

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-268953

(P2000-268953A)

(43)公開日 平成12年9月29日 (2000.9.29)

(51)Int.Cl.*

H 05 B 33/02

G 02 F 1/1335

G 09 F 9/00

識別記号

5 3 0

3 0 3

F I

H 05 B 33/02

G 02 F 1/1335

G 09 F 9/00

テマコト*(参考)

2 H 0 9 1

3 K 0 0 7

3 0 3 C 5 G 4 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 1 OL (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平11-71925

(22)出願日

平成11年3月17日 (1999.3.17)

(71)出願人 000124362

河口湖精密株式会社

山梨県南都留郡河口湖町船津6663番地の2

(72)発明者 岩村 満夫

山梨県南都留郡河口湖町船津6663番地の2

河口湖精密株式会社内

F ターム(参考) 2H091 FA44Z FD11 FD13 FD15

LA08 LA09 LA12

3K007 AB00 AB18 BB00 CA01 CA06

CB01 DA05 DB02 EA02 EA03

FA02

5G435 AA00 AA06 AA17 BB05 BB12

DD11 EE26 FF11 GG25 GG42

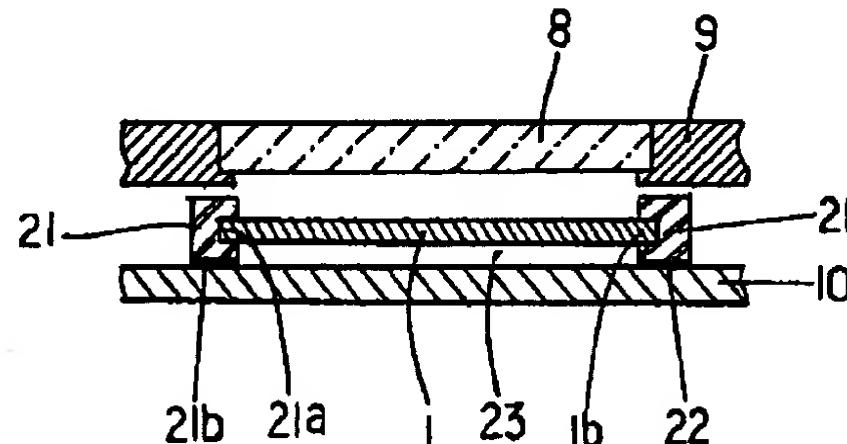
KK02 LL07

(54)【発明の名称】 エレクトロルミネッセンスの取付構造

(57)【要約】

【課題】 防振材の取付方向の区別付けをしなければならない。

【解決手段】 コの字型の防振部材21を対向して設け、この防振部材21のコの字の凹部21aにEL1を挟設し、防振部材21の上面21c又は下面21bを固定基体10と接着固定する。これによって、一つの防振部材21で固定基体10の上面側にも下面側にも取付られる取付構造を得る。



1	EL	21	防振部材
1b	周縁部	21a	凹部
8	液晶パネル	21b	下面
9	保持棒	22	接着剤
10	固定基体	23	空間隙間

【特許請求の範囲】

【請求項1】 透明基体の下面に透明電極、発光体層、誘電体層、背面電極を順次積層し、絶縁膜で覆って形成したエレクトロルミネッセンスの周縁部をコの字型の防振部材で保持し、該防振部材の上面又は下面の少なくとも一方の面を接着剤を介して固定基体と接着固定したことを特徴とするエレクトロルミネッセンスの取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はエレクトロルミネッセンスを設けた電子機器の音ノイズを防止するエレクトロルミネッセンスの取付構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 携帯時計や携帯電話等の電子機器に使われている液晶パネルの夜間照明用のバックライトとして、エレクトロルミネッセンス（以下、ELと称す）が利用されている。このELは概ね図5に示す構造をとっている。即ち、透明基体2の下面に透明電極3、発光体層4、誘電体層5、背面電極6を順次積層し、これらを覆う形で絶縁膜7を設けてEL1を構成している。そして、図示はしていないが、透明電極3及び背面電極6からはその一部が外縁まで延設されて、その延設端部に電圧印加用の端子が設けられた構成を成している。

【0003】 ここで、上記EL1を構成する透明基体2は透明性、絶縁性、耐湿性等の優れたガラスやPET（ポリエチレンテレフタレート）フィルム等が使用される。また、透明電極3は酸化インジウム（In₂O₃）に酸化錫（SnO₂）をドーピングして得られたITO（Indium Tin Oxide）粉末を真空蒸着して形成される。また、発光体層4は硫化亜鉛（ZnS）を発光母体として微量の附着材（金属やハロゲン元素）をドーピングして得られた発光体粉末を、例えばシアノレジン化合物等の高誘電樹脂バインダーに分散して印刷方法等で形成される。また、誘電体層5はチタン酸バリウム等の高誘電金属を高誘電樹脂バインダーに分散して印刷方法等で形成される。この誘電体層5はチタン酸バリウムによって反射機能も有しているものである。また、背面電極6は銀粉や黒鉛粉をペースト化して印刷方法で形成される。また、絶縁膜7は耐湿性、絶縁性の優れた樹脂、例えばフッ素樹脂等で印刷形成されるか、或いは樹脂フィルムを透明基体2と熱圧着して形成される。

【0004】 このようにして形成されたEL1の透明電極3と背面電極6に、その延設端部に設けた印加用の端子を介して所定の交流電圧を印加すると発光体層4が発光し、その発光した光が透明電極3及び透明基体2を透過して外部に放射し、周りを明るく照明する。

【0005】 また、上記構成のEL1を液晶パネルのバックライトとして用いる構造は、従来、その一つとして図6に示す取付構造のものがある。即ち、この取付構造

は、液晶パネル8が保持枠9に固定され、液晶パネル8の下面側に配設されたEL1は接着剤11を介して固定基体10に接着固定された構造である。ここでの保持枠9は比較的剛性のある金属板やプラスチック板等で形成され、電子機器の筐体やプリント基板等と一体的に取付される。また、固定基体10はプリント基板や特別に固定用に設けた金属板等が選ばれる。

【0006】 上記構造の基でEL1の発光した光がその上部にある液晶パネルを照明し、夜間等の暗いときの表示を明るく照明する。

【0007】 しかしながら、EL1が発光した時に振動が発生し、この振動が固定基体10に伝わり、更には、固定基体10と接触している周りの周辺部品にも伝わって共振現象を起こし、振動音のノイズとなって現れてくる。特に、携帯電話等においては、通話に影響するようなノイズとなって現れる。

【0008】 このノイズを解決するものとして、特開平10-215085号公報に開示された技術がある。これは図7に示す構造をとるもので、EL1の下面周縁部を両面テープ12aの付いた矩形枠状の発泡スポンジ12でもってプリント基板10なる固定基体と接着してEL1を固定し、EL1の上方に液晶パネル8をプリント基板10に取付けた保持枠9を介して固定したものである。

【0009】 ここで発泡スポンジ12は振動を抑制する防振材として使用するもので、EL1の振動を吸収してプリント基板10への振動伝達を和らげる働きをしている。そして、これによってノイズを抑制する効果を得たものである。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような構造を取る限りにあっては、発泡スポンジなる防振材を固定基体との固定側に設けなければならず、ELの上面側を固定するか、或いは下面側を固定するかによって防振材の取付方向の区別付けをしなければならない。また、場合によっては、それによって防振材の形状も変えなければならないと云う問題も起きる。また、矩形枠状に発泡スポンジを形成しているので成形費がかかると共に、ELの大きさ等が変わるとそれぞれの大きさに合った形状に形成しなければ成らない。また、修理等においてELを取り替えるようなことが起きた場合、防振材を剥離しなければならず、修理手間もかかると云う問題も起きる。

【0011】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記問題に鑑みて成されたもので、その目的とするところは、一つの防振部材でELの上面側または下面側固定が任意に採用できる取付構造を提供することにある。そして、この目的を達成するために、本発明は、透明基体の下面に透明電極、発光体層、誘電体層、背面電極を順次積層し、絶縁膜で覆って形成したエレクトロルミネッセンスの周縁部をコの字型の防振部材で保持し、該防振部材の上面又は下面の少なくとも一方の面を接着剤を介して固定基体と接着固定したことを特徴とするエレクトロルミネッセンスの取付構造。

膜で覆って形成したエレクトロルミネッセンスの周縁部をコの字型の防振部材で保持し、該防振部材の上面又は下面の少なくとも一方の面を接着剤を介して固定基体と接着固定したことを特徴とするものである。

【0012】

【発明の実施の形態】以下図面に基づいて本発明におけるELの取付構造を説明する。図1～2は本発明の第1の実施の形態に係るELの取付構造を示すもので、図1はその断面図、図2は図1に示すELの上面側から見た平面図である。尚、図において、従来技術と同一部材は同一符号を付して示す。

【0013】図1より、本実施例のELの取付構造は、保持枠9に固定された液晶パネル8の下面側で、EL1が図中対向して設けたコの字型の防振部材21で挟設保持されている。そして、対向した防振部材21の下面21bが固定基体10に接着剤22で接着固定されている構造になっている。

【0014】ここで、防振部材21はコの字型を成しており、コの字の内側の凹部21aにEL1の周縁部1bが係合してEL1が保持される。また、この防振部材21は図2からある長さを持ち、略矩形をしたEL1の四辺の周縁部1bを保持するように取付けられる。この防振部材21は、柔らかいゴムや柔らかい樹脂等が選択されて、EL1の振動を吸収して固定基体10への振動伝達を抑制する働きを成す。尚、本実施例では柔らかいシリコンゴムを使用している。略矩形をしたEL1の一部外縁の凸部1aは電圧印加用の端子が設けられる端子取付部で、この端子取付部を除く四辺の周縁部1bをできるだけ広く保持するように防振部材21を設けるのが好ましい。

【0015】次に、固定基体10は、本実施例ではプリント基板を直接利用しているが、特に限定するものではなく、比較的剛性のある金属板でも良いものである。

【0016】上記構造にあって、EL1から発光した光はその上部の液晶セル8を透過し、液晶セル8の表示を照明する。

【0017】そして、EL1から発生する振動は柔らかい防振部材21に吸収されて固定基体10への振動伝達が抑制され、ノイズ発生を防止する。

【0018】また、EL1は、固定基体10に接着されて丁度EL1の四辺に沿って取り付けられたコの字型の防振部材21の内側の凹部21aに差し込むだけで取り付けることができるので、取付け、取外しが簡単にでき、修理時等は殆ど手間がかからず交換が行える。

【0019】また、コの字型の防振部材21でEL1の四辺の周縁部1aを保持しているので、自ずとEL1と固定基体10との間に空間隙間23が設けられることになり、この空間隙間23の空気層によってEL1の振動伝達の抑制作用も現れて、更なるノイズ発生防止効果を生む。

【0020】また、EL1の大きさが変わってもコの字型の防振部材21では、その長さだけをEL1の大きさに合わせて調整すれば良く、簡単な切断で容易に所望の長さが得られるので一種類の防振部材で間に合う。従って、コスト的にも安くでき、従来のようにELの大きさによってそれぞれ防振材を用意する必要はなくなる。

【0021】尚、本実施例はEL1が略矩形形状のものについて説明したが、丸い円形状のものであっても同じに適用できるものである。円形状の場合は、丸いリング

10 状に形成された防振部材で、その内径側にコの字の凹部が形成されたものが使用される。そして、そのリング状の防振部材を2～3分割して使用すれば良い。

【0022】次に、図3は本発明の第2の実施形態に係るELの取付構造を示す断面図である。本実施例では、保持枠9に固定された液晶パネル8の下面と、対向して設けたコの字型の防振部材21の上面21cを接着剤22で接着固定し、この対向した防振部材21のコの字の内側の凹部21aにEL1の周縁部1bを差し込んで配設した取付構造としたものである。

20 【0023】本実施例では、コの字型の防振部材21の上面21cを直接液晶パネル8の下面に接着して、EL1を配設した構造を取っている。ここで液晶パネル8は表示でもあって固定基体にもなっているものである。

【0024】このように、前述した第1の実施例とあわせて、コの字型の防振部材を使用すれば、一つの部材で上面側にも下面側にも接着固定してELを配設することができる。従って、ELの取付方向に区別なく一つの防振部材で取付けることができ、コストメリットも現れる。

30 【0025】また、コの字型の防振部材にELを挟設する構造を取ることによって、ELの振動を吸収して固定基体への振動伝達を抑制する効果ばかりでなく、ELと固定基体との間に一定の空間隙間ができる、この空間隙間の空気層がELの振動を抑制する効果も現れる。そして、両方の効果が相まってノイズ発生防止の効果を増幅する。

【0026】次に、図4は本発明の第3の実施の形態に係るELの取付構造を示す断面図である。本実施例では、対向したコの字型の防振部材21にEL1を挟設

40 し、防振部材21の下面21bは接着剤22を介して固定基体10に接着固定し、防振部材21の上面21cは接着剤22を介して液晶パネル8に接着固定した取付構造を取っている。

【0027】コの字型の防振部材を使用すれば、上記の取付構造を取ることができ、従来用いていた液晶パネルの保持枠を不要にすることができます。このことによってもコストダウンの効果を生むことができる。

【0028】以上述べたように、コの字型の防振部材を用い、この防振部材に挟設する構造を取ることによつて、一つの防振部材でELをその固定基体の上面側にも

下面側にも取付できる構造がとれる。そして、ELの振動を抑制してノイズ効果を生むことができる。また、ELを防振部材の凹部に取付けたとき、接着剤で固定しても振動抑制は同じ効果を生む。

【0029】

【発明の効果】以上詳細にのべたように、本発明の基では、コの字型の防振部材を用い、ELをこの防振部材に挿設する構造を取ることによって、一つの防振部材でELを固定基体の上面側にも下面側にも取付ける構造がとれる。

【0030】また、コの字型の防振部材にELを挿設する構造を取れば、防振部材が振動を抑制するばかりでなく、ELと固定基体との間に自ずと空間隙間が発生し、この空間隙間の空気層が振動抑制の働きも成すのでノイズ発生防止効果を増幅することができる。

【0031】また、コの字型の防振部材を用いれば、ELをコの字の凹部に差し込むだけで取付できるので、取付け、取外しも容易に早くでき、手間がかからない。

【0032】また、矩形形状をしたELにあっては、防振部材を切断によって長さを調整して使用することができる、ELの大きさによって何種類もの防振部材を用意することなく一種類で済むのでコスト的にも安くできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るELの取付構造を示す断面図である。

【図2】図1におけるELの上面側から見た平面図である。

【図3】本発明の第2の実施の形態に係るELの取付構造を示す断面図である。

【図4】本発明の第3の実施の形態に係るELの取付構造を示す断面図である。

【図5】ELの構成を示す断面図である。

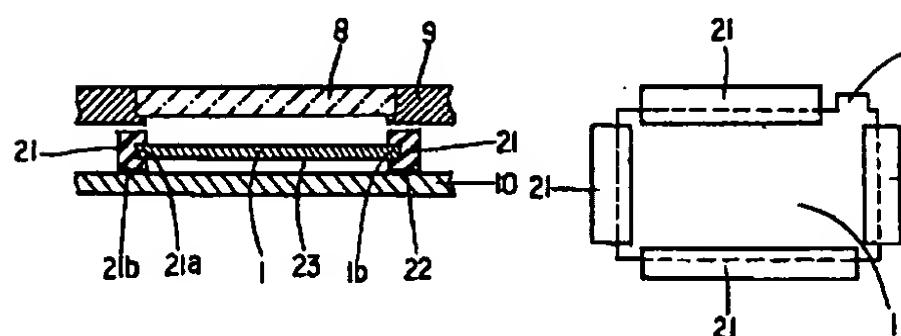
【図6】従来の液晶パネルのバックライトとして用いるELの取付構造を示す断面図である。

10 【図7】従来のノイズを防止するものとしてのELの取付構造を示す断面図である。

【符号の説明】

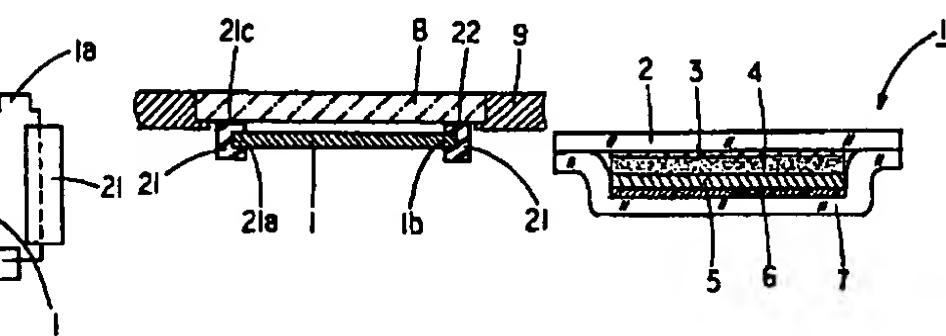
1	EL
1b	周縁部
2	透明基体
3	透明電極
4	発光体層
5	誘電体層
6	背面電極
7	絶縁膜
10	固定基体
21	コの字型の防振部材
21a	凹部
21b	下面
21c	上面
22	接着剤

【図1】

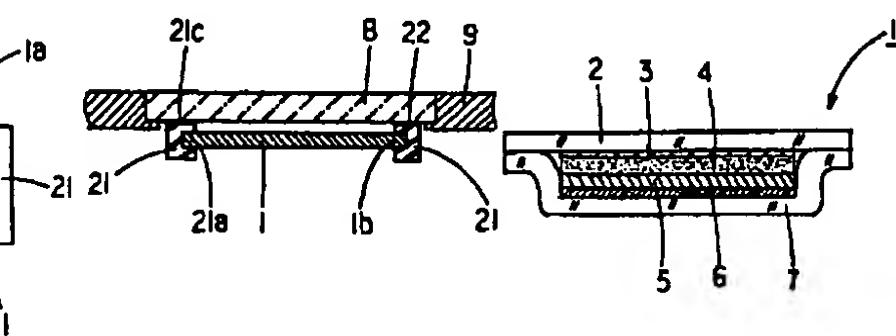


1 EL	21 防振部材
1b 周縁部	21a 凹部
2 透明基体	21b 下面
3 透明電極	21c 上面
4 発光体層	22 粘着剤
5 誘電体層	23 空間隙間
6 背面電極	
7 絶縁膜	
10 固定基体	

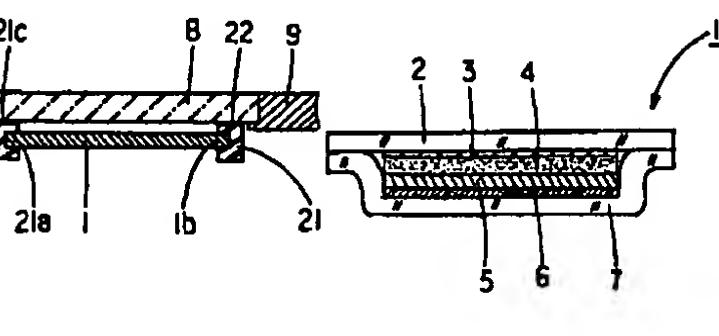
【図2】



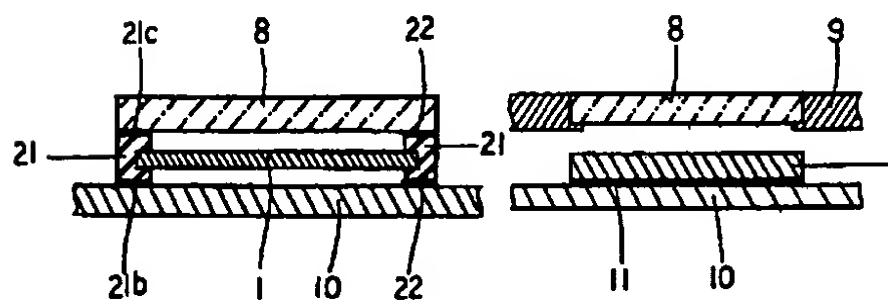
【図3】



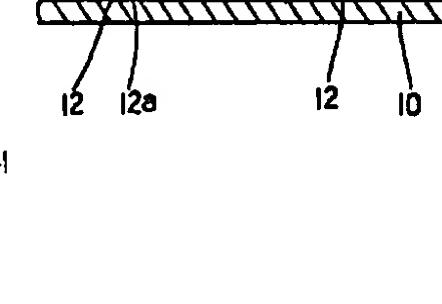
【図5】



【図4】



【図6】



【図7】

DERWENT-ACC-NO: 2000-651932
DERWENT-WEEK: 200063
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Electroluminescence element attachment structure for portable clock, portable telephone, has vibration damper which covers circumference of electroluminescence element, attached to fixed base using adhesive agent

PATENT-ASSIGNEE: KAWAGUCHIKO SEIMITSU KK[KAWG]

PRIORITY-DATA: 1999JP-0071925 (March 17, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
JP 2000268953	September 29, 2000	N/A
004	H05B 033/02	

A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP2000268953A	N/A	1999JP-0071925
	March 17, 1999	

INT-CL_(IPC): G02F001/1335; G09F009/00 ; H05B033/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000268953A

BASIC-ABSTRACT: NOVELTY - Transparent electrode, light emitting body layer, dielectric layer and back plate are sequentially laminated on lower surface of transparent base. The circumference of electroluminescence element (1) is covered by vibration damper (21) with U-shaped cross-section. One surface of vibration damper member is fixed to a base (10) using an adhesive agent (22).

USE - For back light for illumination of liquid crystal panel used in electronic devices e.g. portable clock, portable telephone.

ADVANTAGE - Since vibration damper is provided, effective noise suppression is achieved by suppressing vibration. Insertion and removal of electroluminescence element can be performed easily and quickly.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the sectional view of attachment structure of electroluminescence element.

Electroluminescence element 1

Base 10

Vibration damper 21

Adhesive agent 22

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/7

TITLE-TERMS:

ELECTROLUMINESCENT ELEMENT ATTACH STRUCTURE PORTABLE CLOCK
PORTABLE TELEPHONE
VIBRATION DAMP COVER CIRCUMFERENCE ELECTROLUMINESCENT
ELEMENT ATTACH FIX BASE
ADHESIVE AGENT

DERWENT-CLASS: P81 P85 U14

EPI-CODES: U14-J; U14-J02A;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-483611